

[54] Title of the Invention: Power Supply Circuit  
[11] Japanese Utility Model Laid-Open No.: 59-84613  
[43] Opened: June 7, 1984  
[21] Application No.: 57-178316  
[22] Filing Date: Nov. 25, 2005  
[72] Inventor(s): Y. Katayama  
[71] Applicant: NEC Corporation

[Claim]

A power supply circuit comprising:

A main power supply unit outputting a stabilized power only when a power switch is turned on;

a sub power supply unit receiving said power to output a stabilized power having a level lower than a level of said power;

a first diode connected in a forward direction with an output of said main power supply unit; and

a second diode connected in a forward direction with said sub power supply unit,

wherein outputs of said first diode and said second diode is used for an ordinary driving, and an output of said main power supply unit is used for a start-up driving.

[Brief Description of the Drawings]

The figure is a circuit diagram of a power supply circuit of an exemplary embodiment of the present invention.

{Reference Numerals}

- 1 Power Supply Circuit
- 2 Main Power Supply Unit
- 3 Sub Power Supply Unit
- 4 Ignition Switch
- 5 Power Supply
- 6, 7 Diode
- 8 Electronic Speed Meter
- 9 Electronic Trip Meter

# 公開実用 昭和59—84613

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—84613

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和59年(1984)6月7日

G 05 F 1/56

8023—5H

H 02 J 7/00

E 8123—5G

9/06

A 7828—5G

審査請求 未請求

(全 頁)

⑭ 電源回路

大阪市北区梅田1丁目8番17号

新日本電気株式会社内

⑮ 実 願 昭57—178316

⑯ 出 願 人 日本電気ホームエレクトロニク

⑰ 出 願 昭57(1982)11月25日

ス株式会社

⑱ 考 案 者 片山泰臣

大阪市北区梅田1丁目8番17号

明 細 書

1. 考案の名称

電 源 回 路

2. 実用新案登録請求の範囲

電源スイッチのオン時のみ作動して安定化された電源出力を発生する主電源部と、電源出力を直接入力することにより前記主電源部よりも低いレベルの安定化された電源出力を発生する副電源部と、前記主電源部の出力側に順方向に接続された第1ダイオードと、前記副電源部の出力側に順方向に接続された第2ダイオードとを設け、この第1、第2ダイオードの出力を一括して常時駆動用電源とし、かつ前記主電源部の出力を電源投入駆動電源として用いる電源回路。

3. 考案の詳細な説明

技術分野

本考案は電源スイッチのオフ時にバックアップ用の電源を出力する電源回路に関し、特にバックアップ時に於ける電流を少なくすることが出来る電源回路に関するものである。

(1)

## 背景技術

電源スイッチのオフ時にバックアップ電源を必要とする回路としては例えば自動車の電装装置がある。そして、この電装装置の中には、電子スピードメータ回路、タコメータ回路および電子点火制御回路等のように電源スイッチとしてのイグニッションスイッチの投入時のみ作動する電源投入時作動回路と、電子積算距離回路、電子トリップ回路、時計回路および電子点火制御用データ保持回路等のようにイグニッションスイッチのオフ時に於いても作動し続ける必要のある常時作動回路とが含まれている。このために、電源投入時作動回路と常時作動回路とによって構成される電装装置を駆動する電源回路は、イグニッションスイッチの投入時のみ作動する主電源部と常時作動する副電源部とによって構成されており、主電源部の出力を電源投入時作動回路と常時駆動回路の表示駆動系に供給し、副電源部の出力を常時駆動回路のメモリあるいは計時部分に常時駆動用の電源として供給している。

(2)

しかしながら、上記構成による電源回路に於いては、副電源部が常時駆動回路の常時駆動用の電源を専門に担当する構成となっているために、副電源部として容量の大きなものが必要となつて高価なものとなり、かつ副電源部容量の増大がイグニッションスイッチ（電源スイッチ）のオフ時に於ける電流消費を増大させるために、バックアップ時の電源としてバッテリーを用いる装置に於いては大きな問題となっている。

#### 考案の開示

従つて、本考案による目的は、主電源がオフの状態に於いては、常時駆動回路の常時駆動用電源の消費が大幅に低下することに着目して副電源部を小容量化し、これに伴つてコストダウンとバックアップ時に於ける消費電流の低下を行なうものである。

このような目的を達成するために本考案は、電源スイッチのオン時にのみ作動して安定化された主電源を出力する主電源部と、前記電源スイッチの入力側から供給される電源を入力として前記主

電源よりも多少低い電圧に安定化された副電源を出力する副電源部とを有し、この副電源部の出力と主電源部の出力をそれぞれ回り込み防止用のダイオードを介して常時駆動回路に常時駆動電源として供給することにより、常時駆動電源の消費量が增大する主電源のオン時には主電源部の出力を常時駆動電源として供給して、副電源部には常時駆動電源の消費が最も少なくなる主電源のオフ時に於ける常時駆動電源の供給のみを担当させて小容量化したものである。

このように構成された電源回路に於いては、副電源部の容量を従来に比較して大幅に下げられることから、副電源部の小型化およびコストダウンが計れるとともに、電源スイッチのオフ時に於ける消費電流が低下してバッテリーによるバックアップに適したものとなる優れた効果を有する。

考案を実施するための最良な形態

図は本考案による電源回路の一実施例を示す回路図であって、特に自動車の電装装置に用いた場合を示してある。同図に於いて1は電源回路であ

(4)

つて、主電源部 2 と副電源部 3 とを有している。主電源部 2 は電源スイッチとしてのイグニッションスイッチ 4 を介して供給される電源 5 の出力をダイオード 2a を介して入力とするレギュレータ 2b と、このレギュレータ 2b の入力側と出力側にそれぞれ設けられた平滑用のコンデンサ 2c, 2d とによって構成されており、電圧  $E_1$  の電源出力 A を発生する。

一方、副電源部 3 は、ダイオード 3a を介して供給される電源 5 の出力を分圧する抵抗 3b, 3c と、抵抗 3b, 3c による分圧出力を定電圧化するツェナーダイオード 3d および平滑用のコンデンサ 3e とによって構成されており、電圧  $E_1$  よりもわずかに低い値の電圧  $E_2$  の電源出力 B が送出される。そして、主電源部 2 および副電源部 3 から発生される電源出力 A, B はそれぞれ回り込み防止用のダイオード 6, 7 を介して電源出力 B' として出力される。8 は電源投入時駆動回路としての電子スピードメータであつて、スピード演算部 8a とこのスピード演算部 8a に於いて算出されたスピード信号をデー

タバス DB を介して取り込むことにより表示スピード表示部 8b とによって構成されている。そして、スピード演算部 8a およびスピード表示部 8b は主電源部 2 の電源出力 A を電源投入時作動電源としている。9 は常時駆動回路としての電子走行距離メータであって、マイクロプロセッサによって構成される走行距離演算部 9a とこの走行距離演算部 9a に於いて算出された走行距離信号をデータバス DB を介して取り込むことにより表示する走行距離表示部 9b とによって構成されている。そして、走行距離演算部 9a は電源出力 B' を常時駆動用電源  $V_{CC}$  とし、電源出力 A を電源投入時駆動用電源  $V_{DD}$  としており、走行距離表示部 9b は電源出力 A を電源としている。

このように構成された回路に於いて、イグニッションスイッチ 4 が開かれている場合には、電源 5 の出力が副電源部 3 のみに供給される。従って、副電源部 3 はダイオード 3a を介して供給される電源 5 の出力を抵抗 3b, 3c に於いて分圧することにより電圧を落とし、この分圧出力をツェナーダイオ

(6)



ード 3d に於いて定電圧化する。このようにして定電圧化された信号は、コンデンサ 3e に於いて平滑化した後に電圧  $E_2$  の電源出力 B として送出される。この副電源部 3 から発生される電源出力 B は、ダイオード 7 を介して電源出力 B' として走行距離演算部 9a に常時駆動電源  $V_{CC}$  として供給される。ここで、主電源部 2 は不動作となっているために電源出力 A は発生されず、これに伴って走行距離演算部 9a は電源投入駆動電源  $V_{DD}$  の供給が受けられないために常時駆動電源  $V_{CC}$  による走行距離データの保持動作のみが行なわれており、この状態に於ける常時駆動電源  $V_{CC}$  の電流値が最小となっている。そして、前記副電源部 3 はこの最小電流を確保出来る程度の小容量でかつ簡略化された回路となっている。

次に、イグニッションスイッチ 4 が閉じられると、電源 5 の出力がダイオード 2a を介してレギュレータ 2b に供給されることにより、定電圧化されて主電源部 2 から電圧  $E_1$  の電源出力 A が発生される。この電源出力 A は電源投入駆動電源とし

(7)

て電子スピードメータ8のスピード演算部8aおよびスピード表示部8bに供給されるために電子スピードメータ8が作動してその値がスピード表示部8bに表示される。また、この電源出力Aは電子走行距離メータ9の走行距離演算部9aに電源投入駆動電源 $V_{DD}$ として供給されるために、走行距離データの保持動作から走行距離の演算動作に移行してその算出値を出力する。また、走行距離表示部9bも電源出力Aを電源として作動することにより、データバスDBを介して走行距離演算部9aから供給される走行距離データを表示する。

ここで、走行距離演算部9aは、前述したように電源投入駆動電源 $V_{DD}$ の供給に伴って走行距離データの保持動作から走行距離の演算動作に移行すると、常時駆動電源 $V_{CC}$ の電流値が増加するが、電源出力Aの電圧 $E_1$ と電源出力Bの電圧 $E_2$ との関係が $E_1 > E_2$ であることから、ダイオード7がカットオフされて電源出力Aが電源出力B'として出力されることになる。従って、イグニッションスイッチ4の投入時においては、副電源部3

の出力は何ら使用されないことになり、この副電源部 3 は常時駆動電源の電流値が最も少なくなるイグニッションスイッチ 4 のオフ期間に於いてのみ使用されることになる。この結果、副電源部 3 は従来に比較して十分に小容量化された回路で良いことになり、これに伴ってコストダウンおよび小型化が計れるとともに、電源スイッチのオフ時に於ける電力消費が低下してバッテリーを電源とする装置に適したものとなる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本考案による電源回路の一実施例を示す回路図である。

1 … 電源回路、 2 … 主電源部、 3 … 副電源部、  
4 … イグニッションスイッチ、 5 … 電源、  
6, 7 … ダイオード、 8 … 電子スピードメータ、  
9 … 電子走行距離メータ。

実用新案登録出願人

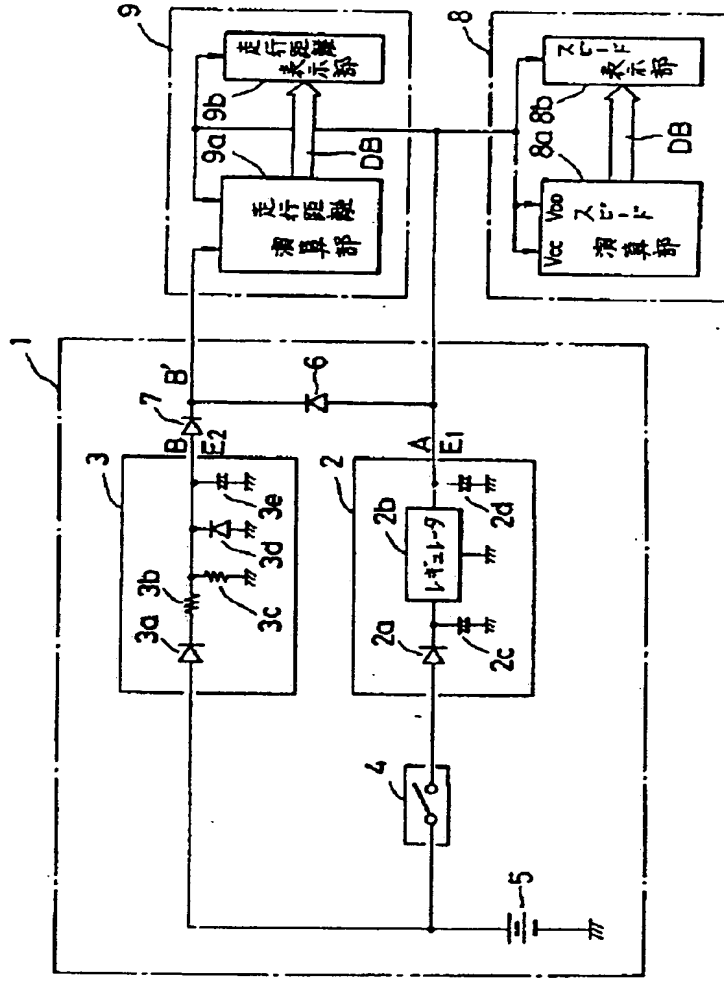
新日本電気株式会社

代表取締役

佐々木陽三



(9)



出願人 新日本電気株式会社

代表者 佐々木 陶三

144

特開 59-184613

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**